

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-60453

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 K 7/13

識別記号

F I

A 6 1 K 7/13

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-233300

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月13日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72) 発明者 山口 順士

神奈川県小田原市寿町5丁目3番28号 鐘紡株式会社化粧品研究所内

(54) 【発明の名称】 酸性染毛料組成物

(57) 【要約】

【課題】短時間にかつ均一に染毛でき、使用感及び使用後の感触が良好で、洗髪堅牢性に優れ、安定性に優れた酸性染毛料組成物を提供する。

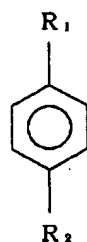
【解決手段】(A) アルキル変性カルボキシビニルポリマーと、(B) アルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、N-アルキルピロリドンからなる群より選ばれる一種又は二種以上と、(C) 染料とを含有し、pHが1.5～5であることを特徴とする酸性染毛料組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) アルキル変性カルボキシビニルポリマーと、(B) アルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、N-アルキルピロリドンからなる群より選ばれる一種又は二種以上と、(C) 染料とを含有し、pHが1.5～5であることを特徴とする酸性染毛料組成物。

【請求項2】 アルコール類が下記一般式(1)

【化1】



(1)

【式中、 R_1 は水素原子、メチル基またはメトキシ基、 R_2 は $-\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{OH}$ 基または $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 基を表す。】で表される芳香族アルコールの一種又は二種以上である請求項1記載の酸性染毛料組成物。

【請求項3】 さらに、アルキル変性カルボキシビニルポリマー以外の粘剤を含有する請求項1又は2記載の酸性染毛料組成物。

【請求項4】 アルキル変性カルボキシビニルポリマー以外の粘剤がキサントゲンである請求項3記載の酸性染毛料組成物。

【請求項5】 さらに、油剤、界面活性剤からなる群より選ばれる一種又は二種以上を含有する請求項1～4のいずれか記載の酸性染毛料組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、短時間にかつ均一に染毛でき、使用感及び使用後の感触が良好で、洗髪堅牢性に優れ、安定性に優れた酸性染毛料組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来より、皮膚や毛髪に対して安全性の高い染毛料として酸性染毛料が広く用いられている。これらの酸性染毛料は、酸性条件下で有機溶剤により酸性染料を毛髪に浸透させるものであり、入浴時にヘアリンス剤として使用する簡便なものや、ヘアマニキュアと呼ばれる染毛力が高いもの等として、白髪の染毛あるいはファッション的用途に使用されている。これらの酸性染毛料においては、染毛

性や洗髪堅牢性を向上させるために、毛髪のより内部に染料を浸透させる技術が競って開発されてきているが、その高い浸透性のため、塗布時にたれ落ちた場合には、頭皮や顔、手、背中などの皮膚や衣服、絨毯等に強く染着し、その後の洗浄が困難である。また、毛髪上に短時間に均一に塗布しないと染毛状態にムラができ美容上好ましくない。したがって、使用上、毛髪への塗布のしやすいことがこれらの染毛剤の必要条件となっている。さらに、髪の上がり感に対する要望は非常に高く、ヘアケア製品のみならず染毛剤においても染毛後(仕上が後)、髪にごわつき感、ばさつき感を与えるようなものは消費者から敬遠されるようになってきている。毛髪への塗布性を良くするにはのびが良く適度な粘性を有することが必要であるが、染毛性、堅牢性を維持しながら仕上がりに悪影響を与えず適度なびや粘性を有するものは、酸性条件下における経時安定性を考慮した場合、未だ得られておらず、改善が強く望まれていた。

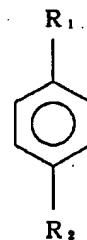
【0003】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者等は、上記課題を改良するべく鋭意研究を重ねた結果、アルキル変性カルボキシビニルポリマーと、特定の有機溶剤と染料を特定のpH領域のもと配合すると、短時間にかつ均一に染毛でき、使用感及び使用後の感触が良好で、洗髪堅牢性に優れ、安定性に優れた酸性染毛料組成物が得られることを見出し、本発明を完成した。

【0004】すなわち、本発明の請求項1は、(A) アルキル変性カルボキシビニルポリマーと、(B) アルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、N-アルキルピロリドンからなる群より選ばれる一種又は二種以上と、(C) 染料とを含有し、pHが1.5～5であることを特徴とする酸性染毛料組成物にある。

【0005】また、本発明の請求項2は、アルコール類が下記一般式(1)

【化2】



(1)

【式中、 R_1 は水素原子、メチル基またはメトキシ基、 R_2 は $-\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$ 基、 $-\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{OH}$ 基または $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 基を表す。】で表される芳香族アルコールの一種又は二種以上である請求項1

記載の酸性染毛料組成物にある。

【0006】本発明の請求項3は、さらに、アルキル変性カルボキシビニルポリマー以外の粘剤を含有する請求項1又は2記載の酸性染毛料組成物にある。

【0007】本発明の請求項4は、アルキル変性カルボキシビニルポリマー以外の粘剤がキサントゲムである請求項3記載の酸性染毛料組成物にある。

【0008】本発明の請求項5は、さらに、油剤、界面活性剤からなる群より選ばれる一種又は二種以上を含有する請求項1～4のいずれかに記載の酸性染毛料組成物にある。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明に用いられるアルキル変性カルボキシビニルポリマーは、アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体であり、例えば、B. F. グッドリッチ社製のCarbopol 1342, PEMULEN TR-1, PEMULEN TR-2の商品名で知られているもの等が挙げられる。これらのアルキル変性カルボキシビニルポリマーは好ましくは0.1～5重量%、さらに望ましくは0.5～4重量%配合される。0.1重量%未満では適度な粘度を付与することができない場合があり、また、5重量%を超える場合には、塗布時の延展性などにおいてあまり良い効果が得られない場合がある。

【0010】本発明に用いられるアルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、ア N -アルキルピロリドンからなる群の中で、アルコール類としてはベンジルアルコール、フェネチルアルコール、 γ -フェニルプロピルアルコール、桂皮アルコール、アニスアルコール、 p -メチルベンジルアルコール、 α - α -ジメチルフェネチルアルコール、 α -フェニルエタノール、フェノキシエタノール等の化1の一般式(1)で表される芳香族アルコール、エチルアルコール、ブチルアルコール、シクロヘキサノール等の脂肪族アルコール、及びエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、ジプロピレングリコール、イソプレングリコール、糖類等の多価アルコール等が挙げられる。最も良好な染毛性を得るためには、化1の一般式(1)で表される芳香族アルコールが望ましい。

【0011】本発明に用いられるアルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、ア N -アルキルピロリドンからなる群の中でエチレングリコールアルキルエーテルとしては、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、エチレングリコールメチルエーテル等が挙げられる。

【0012】本発明に用いられるアルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、ア N -アルキルピロリドンからなる群の中でア N -アルキルピロリドンとしては、

N -メチルピロリドン、 N -エチルピロリドン等が挙げられる。

【0013】これらのアルコール類、エチレングリコールアルキルエーテル、ア N -アルキルピロリドンからなる群より選ばれる一種又は二種以上は、使用性を損なわない範囲で十分な染毛性を得るため、本発明組成物中に、1～30重量%配合されることが望ましい。1重量%未満では染毛力が不足する場合があり、30重量%を超えて配合しても配合量に見合った効果が得られない場合がある。

【0014】本発明における染料としては毛髪を染色し、本発明の効果を損なわないものであればいかなる染料でも使用可能であるが、特に酸性染料が望ましい。そして酸性染料としては、主としてタール系色素が用いられる。化学構造から大別すると、ニトロ染料、アゾ染料、ニトロソ染料、トリフェニルメタン染料、キサントン染料、キノリン染料、アントラキノン染料、インジゴイド染料等が挙げられ、例えば、赤色2号、赤色3号、赤色102号、赤色104号、赤色105号、赤色106号、黄色4号、黄色5号、緑色3号、青色1号、赤色201号、赤色227号、赤色220号、赤色230号、赤色231号、赤色232号、橙色205号、橙色207号、黄色202号、黄色203号、緑色201号、緑色204号、緑色205号、青色202号、青色203号、青色205号、褐色201号、赤色401号、赤色502号、赤色503号、赤色504号、赤色506号、橙色402号、黄色402号、黄色403号、黄色406号、黄色407号、緑色401号、緑色402号、紫色401号、黒色401号等が用いられる。これらの染料は一種又は二種以上を混合して用いることができ、良好な染毛性を得るためには、本発明組成物中に0.001～2.0重量%配合されるのが望ましい。0.001重量%未満では良好な染毛力が得られない場合があり、2.0重量%を超えて配合すると着色均一性が悪くなる場合がある。

【0015】本発明におけるアルキル変性カルボキシビニルポリマー以外の粘剤としては、カルボキシビニルポリマー、カードラン、プルラン、ヒアルロン酸、アルギン酸ナトリウム、ペクチン、カラギーナン、カゼイン、デキストリン、ゼラチン、ペクチン酸ナトリウム、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、グアーガム、キサントゲム、ベントナイト等が挙げられ、これらの中でも良好な使用感を得るためには特にキサントゲムが望ましく、例としてケルコ社製のケルトロールの商品名で知られているもの等が挙げられる。これらの粘剤はアルキル変性カルボキシビニルポリマーと同時に配合したときの相乗効果により使用感のさらなる向上が得られるものであり、粘剤の種類に

もよるが、本発明組成物中に通常、0.05～5重量%配合されるのが好ましい。0.05重量%未満では配合効果を得ることができない場合があり、また、5重量%を超える場合には、塗布時の延展性などにおいてあまり良い効果が得られない場合がある。

【0016】さらに本発明における油剤は通常化粧品や医薬部外品等に使用されるものならいずれでもよく、例えばラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリンアルコール、ベヘニルアルコール、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、セトステアリンアルコール、パチルアルコール、2-デシルテトラデシノール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロール、ヘキシルドデカノール、イソステアリンアルコール、オクチルドデカノール等の高級アルコール類、流動パラフィン、スクワレン、ワセリン、固型パラフィン等の炭化水素類、液状ラノリン、ラノリン脂肪酸等のラノリン誘導体、ジメチルポリシロキサン、高重合メチルポリシロキサン、シリコン樹脂、メチルフェニルポリシロキサン、アミノ変性シリコン、エポキシ変性シリコン、フッ素変性シリコン、環状シリコン、アルキル変性シリコン、アクリル変性シリコン、ベタイン基含有シリコン、ポリエーテル変性シリコン等のシリコン類、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ウンデシレン酸、イソステアリン酸、リノール酸、リノレイン酸、ドコサヘキサエン酸等の高級脂肪酸類、ミリスチン酸イソプロピル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソセチル、12-ヒドロキシステアリン酸コレステリル、ジ-2-エチルヘキシル酸エチレングリコール、ジペンタリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリン、ジ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキシル酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ペンタンエリスリトール、トリ-2-エチルヘキシル酸グリセリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、2-エチルヘキサン酸セチル、2-エチルヘキサン酸グリセリン、パルミチン酸2-エチルヘキシル、パルミチン酸セチル等のエステル類、ポリオキシプロピレンブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル等のエーテル油、ミンクオイル、オリーブ油、ツバキ油等の動植物性油脂類等が挙げられる。これらの油剤は一種又は二種以上を混合して用いることができ、適宜使用感など

の目的に応じて選択される。

【0017】本発明に用いられる界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン付加硬化ヒマシ油、グリセリルエーテル、糖エステル系界面活性剤、糖エーテル系界面活性剤、脂肪酸アルカノールアミド等のノニオン性界面活性剤、脂肪酸石けん、アルキル硫酸塩型界面活性剤、アルキルエーテル硫酸塩型界面活性剤、オレフィンスルホン酸塩型界面活性剤、リン酸エステル型界面活性剤、アルキルエーテルカルボン酸塩型界面活性剤、アミノ酸塩型界面活性剤（サルコシン塩型、 β -アラニン塩型、グルタミン酸塩型、アスパラギン酸塩型等）、スルホコハク酸塩型界面活性剤、タウリン型界面活性剤等のアニオン性界面活性剤、スルホベタイン型両性界面活性剤、アルキルベタイン型両性界面活性剤、アミドプロピルベタイン型両性界面活性剤、イミダゾリニウムベタイン型両性界面活性剤等の両性界面活性剤、ジステアリンジメチルアンモニウムクロライド、ステアリントリメチルアンモニウムクロライド、ジベヘニルジヒドロキシアニモニウムクロライド、ベンザルコニウムクロライド、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルジメチルアンモニウム等のカチオン性界面活性剤等が挙げられ、これらの中でもノニオン性界面活性剤が望ましい。これらの界面活性剤は、分散剤、可溶化剤、乳化剤として用いられ、その配合量は、特に限定はされないが、0.01～10重量%が通常使用される量であり、配合する油分の種類によって界面活性剤の種類と量は適切なものを適宜使用する。

【0018】本発明におけるpH調整剤としては有機酸、無機酸、場合によってはアルカリ剤が挙げられる。

【0019】本発明で使用されるpH調整剤に使用される酸としては、例えば酒石酸、酢酸、クエン酸、乳酸、コハク酸、シュウ酸等の有機酸、リン酸、塩酸等の無機酸等がある。また、アルカリ剤としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の無機アルカリ剤、モノエタノールアミン、トリエタノールアミン、アミノプロパノール、ジイソプロパノールアミン等の有機アルカリ剤、アルギニン等の塩基性のアミノ酸などがある。配合量は組成物のpHを1.5～5になるように適宜配合される。

【0020】また、本発明の染毛料組成物は所望により、系の安定性、pHを損なわない範囲であれば上記の成分の他に、通常酸性染毛料に配合される成分、例えば防腐剤、キレート剤、紫外線吸収剤、香料、動植物抽出物等を配合することも可能である。

【0021】本発明の酸性染毛料組成物は、ヘアマニキュアやシャンプー後のリンス効果を併せ持つカラーリンス、洗浄効果を併せ持つカラーシャンプー、スタイリング効果を併せ持つカラースタイリング剤等、染毛用途とするすべての形態、剤型として応用できる。

【0022】

【実施例】次に、本発明を実施例をもって詳細に説明するが、本発明はこれにより限定されるものではない。なお、実施例及び比較例中の数値は重量%である。ここで、実施例の説明に先立ち、各実施例及び比較例において採用した試験方法について説明する。

【0023】(1) 使用感・仕上がり感・着色効果測定法

各例における酸性染毛料を、頭髮の染毛する部分をブリーチ剤により脱色したパネラー20名に使用してもらい、使用感(ブラシからのたれ落ち具合・髪への塗布しやすさ)、使用後の感触(仕上がり感)、着色効果(染色度・均一性)を下記基準により評価を行った。尚、使用方法は、染毛部分に染毛料を塗布し、5分間放置した後、40℃の洗水にて洗い流し、自然乾燥させた。

【0024】評価基準

- ◎：満足したと答えた人が18名以上
- ：満足したと答えた人が14～17名
- △：満足したと答えた人が8から13名
- ×：満足したと答えた人が7名以下

【0025】(2) 洗髪堅牢性評価法

(イ) サンプル試験毛

毛束(白色毛髪束)5gを市販のシャンプーにて洗浄し、乾燥後、各例における酸性染毛料を2g塗布し、3分間放置後、30秒間水洗いし、30秒間シャンプーにて洗浄し、30秒間水ですすいだ後、風乾し、染毛サンプルとした。次にこの染毛サンプルをラウリル硫酸ナトリウムの5%水溶液(30℃)の中に浸漬して、10回の手もみ洗いを行った後、30秒間水洗いし、風乾した。この洗髪操作を1回として20回繰り返し、洗髪後サンプルとした。

【0026】(ロ) 評価法

試験試料処理前及び処理後のサンプル試験毛束について、高速色彩計(村上色材(株)製CMS-1000型)を用いて測色を行い、各サンプル試験毛のX、Y、Z値をHunterのL、a、b表色系へ変換し、下記の式により処理前(白色毛髪)と処理後の色差(ΔE)を求め、その数値から、下記評価基準にしたがって評価した。ΔEが大きい程、毛髪がよく着色したことにな

実施例13(白髪用酸性染毛料)

アルキル変性カルボキシビニルポリマー (PEMULEN TR-1 [B. F. グッドリッチ社製])	1.0
ベンジルアルコール	6.0
エタノール	2.0
黒色401号	0.1
紫色401号	0.1
キサントゲン	0.5
エデト酸二ナトリウム	0.01
精製水	バランス

【0033】常法により上記組成の白髪用酸性染毛料を

る。

$$\Delta E = \{ (L_1 - L_0)^2 + (a_1 - a_0)^2 + (b_1 - b_0)^2 \}^{1/2}$$

L_0, a_0, b_0 : 処理前(白色毛髪)のサンプル毛のL, a, b値

L_1, a_1, b_1 : 処理後のサンプル毛のL, a, b値

退色率(%) = $\{ 1 - (\text{洗髪後サンプルの}\Delta E / \text{染毛サンプルの}\Delta E) \} \times 100$

【0027】評価基準

- ◎：退色率20%未満
- ：退色率20%以上40%未満
- △：退色率40%以上60%未満
- ×：退色率60%以上

【0028】(3) 安定性評価法

各例における酸性染毛料をガラス容器内に充填・装栓後、45℃の恒温槽中に放置し、1ヶ月後の外観を観察し、下記評価基準にしたがって評価した。

【0029】評価基準

- ◎：外観に変化なし
- ：外観にほとんど変化なし
- △：外観に若干変化がみられる(分離・沈殿・変色など)
- ×：外観に変化がみられる(分離・沈殿・変色など)

【0030】実施例1～12、比較例1～12

表1、2に示す配合組成の酸性染毛料を常法により調製し、前記諸試験を行い、その結果を表3に示した。表1、2、3より明かなように、本発明の成分を用いた実施例1～12の酸性染毛料はいずれも優れた性能を示していた。尚、表1、2中において、アルキル変性カルボキシビニルポリマーはB. F. グッドリッチ社製PEMULEN TR-1を、カルボキシビニルポリマーはB. F. グッドリッチ社製CARBOPOL 940を、ポリエーテル変性シリコーンは信越化学工業社製KF-6011を用いた。

【0031】一方、必須成分のどれかを欠いた、又はpH領域を外れた比較例1～12では、使用感、仕上がり感、着色効果、安定性のいずれかの面で劣っており、本発明の目的を達成できなかった。

【0032】

調製し(pH3.5)、塗布時の使用感、仕上がり感、

着色効果、安定性を評価したところ、いずれの特性も優れており良好な結果を得た。

【0034】

実施例14 (白髪用カラーリンス)

アルキル変性カルボキシビニルポリマー	2.0
(PEMULEN TR-1 [B. F. グッドリッチ社製])	
ベンジルアルコール	4.0
N-メチルピロリドン	3.0
1,3-ブチレングリコール	1.0
ジメチルポリシロキサン (10cS)	2.0
流動パラフィン	0.5
黒色401号	0.04
紫色401号	0.02
赤色201号	0.08
キサントタンガム	1.0
ヒドロキシエチルセルロース	1.0
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	0.2
リン酸	適量
香料	適量
エデト酸二ナトリウム	0.01
精製水	バランス

【0035】 常法により上記組成の白髪用ヘアーリンスを調製し (pH2.5)、塗布時の使用感、仕上がり感、着色効果、安定性を評価したところ、いずれの特性

も優れており良好な結果を得た。

【0036】

実施例15 (カラーシャンプー)

アルキル変性カルボキシビニルポリマー	0.5
(PEMULEN TR-2 [B. F. グッドリッチ社製])	
ベンジルアルコール	4.0
N-メチルピロリドン	5.0
ジブチレングリコール	2.0
高分子シリコン水性乳濁液	5.0
(BY22-029 [東レダウコーニングシリコン社製])	
橙色205号	0.3
黄色4号	0.1
デシルグルコシド	10.0
キサントタンガム	1.0
ベントナイト	0.2
ヒドロキシエチルセルロース	0.2
香料	適量
エデト酸二ナトリウム	0.01
混合植物抽出液	0.2
(phytelene EGX251	
[ラボラトリーズガレニックパーニン社製])	
パラベン	適量
精製水	バランス

【0037】 常法により上記組成の白髪用ヘアーシャンプーを調製し (pH4.0)、塗布時の使用感、仕上がり感、着色効果、安定性を評価したところ、いずれの特

性も優れており良好な結果を得た。

【0038】

実施例16 (ヘアマニキュア)

アルキル変性カルボキシビニルポリマー	1.0
(PEMULEN TR-1 [B. F. グッドリッチ社製])	

ベンジルアルコール	15.0
赤色401号	0.4
橙色205号	0.2
キサントタンガム	1.0
カミツレエキス	0.5
オキシベンゾン	0.05
エデト酸二ナトリウム	0.01
精製水	バランス

【0039】常法により上記組成のヘアマニキュアを調製し(pH3.5)、塗布時の使用感、仕上がり感、着色効果、安定性を評価したところ、いずれの特性も優れ

ており良好な結果を得た。

【0040】

実施例17 (ヘアマニキュア)

カルボキシビニルポリマー	1.0
(Carbopol 940 [B. F. グッドリッチ社製])	
アルキル変性カルボキシビニルポリマー	0.8
(PEMULEN TR-1 [B. F. グッドリッチ社製])	
ベンジルアルコール	7.0
ジブロビレングリコール	10.0
エタノール	5.0
緑色201号	0.5
黄色203号	0.1
キサントタンガム	0.8
メチルフェニルポリシロキサン	1.0
エデト酸二ナトリウム	0.05
クエン酸	適量
精製水	バランス

【0041】常法により上記組成のヘアマニキュアを調製し(pH3.0)、塗布時の使用感、仕上がり感、着色効果、安定性を評価したところ、いずれの特性も優れ

ており良好な結果を得た。

【0042】

実施例18 (カラースタイル剤)

アルキル変性カルボキシビニルポリマー	3.0
(PEMULEN TR-1 [B. F. グッドリッチ社製])	
ベンジルアルコール	5.0
エタノール	20.0
黒色401号	0.5
黄色203号	0.1
キサントタンガム	0.8
ポリビニルピロリドン	3.0
(LUVIQUAT PG-11 [BASF社製])	
エデト酸二ナトリウム	0.05
ジイソプロパノールアミン	適量
精製水	バランス

【0043】常法により上記組成のカラースタイル剤を調製し(pH5.0)、塗布時の使用感、仕上がり感、着色効果、安定性を評価したところ、いずれの特性も優れており良好な結果を得た。

【発明の効果】以上記載の通り、本発明は、短時間にかつ均一に染毛でき、使用感及び使用後の感触が良好で、洗髪堅牢性に優れ、安定性に優れた酸性染毛料組成物を提供することができる。

【0044】

【表1】

	実 施 例											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アルキル変性 カルボキシビニルポリマー	1	1	1.5	2	4	0.5	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5
ベンジルアルコール	5	5	12	25	10	10	—	—	12	12	12	12
エチレングリコールモノブチル エーテル	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—
N-メチルピロリドン	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
黄色4号	—	0.3	0.3	0.3	—	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
黒色401号	0.05	—	—	—	0.08	0.3	—	—	—	—	—	—
カルボキシビニルポリマー	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
キサントガム	1	0.5	—	2	1	1	—	—	—	1	1	—
ヒドロキシエチルセルロース	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—
ポリエーテル変性シリコーン	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
ポリオキシエチレンセチルエーテル (20 E. O.)	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	1
ラウリル硫酸ナトリウム	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pH調整剤 (クエン酸又は水酸化ナトリウム)	下記pHにする適量											
精製水	残 部											
pH	2	2.5	3.5	3	4	3	3.5	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5

【表2】

	比 較 例											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アルキル変性 カルボキシビニルポリマー	—	1.5	1.5	—	1.5	1.5	—	—	—	—	—	1.5
ベンジルアルコール	12	—	12	12	12	12	12	12	—	12	—	—
エチレングリコールモノブチル エーテル	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5	—
N-メチルピロリドン	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	—
黄色4号	0.3	0.3	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
黒色401号	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
カルボキシビニルポリマー	—	—	—	1.5	—	—	1.5	1.5	1.5	—	1.5	—
キサントガム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	—	—	1.5	—	1.5	1.5
ヒドロキシエチルセルロース	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—
ポリエーテル変性シリコーン	1	1	1	1	1	1	1	—	1	—	1	1
ポリオキシエチレンセチルエーテル (20 E. O.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
ラウリル硫酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pH調整剤 (クエン酸又は水酸化ナトリウム)	下記pHにする適量											
精製水	残 部											
pH	3.5	3.2	3.5	3.5	1.3	6.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

【表3】

評価結果	実 施 例												比 較 例											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ブラシかたれ の落ち具合	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	×	◎	◎
髪への 染まりやすさ	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	○	×	◎	◎	◎	○	△	○	○	○	×	◎	◎
使用後の 感触	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	◎	○	△	◎	◎	○	◎	◎	△	◎	△	○	◎	◎
着色効果	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	×	-	◎	◎	△	◎	◎	△	◎	○	×
洗髪 堅牢性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	-	◎	◎	△	◎	◎	○	◎	◎	×
安定性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	×	◎	×	×	×	×	×	◎

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.